1. Introduction　はじめに

本書は DSA Pilot のヘルプファイルです。

DSA Pilot プログラムは DSA システムを設計したり DSA クラスターを操縦するためのものです。DSA クラスターとは、DSA シリーズ単体または複数の DSA モジュールで構成されていながら単一のモジュールとして機能するよう設定されているものを指します。DSA モジュールとは DSA230i または DSA250i を指します。

DSA Pilot の操作

DSA Pilot は Microsoft Windows™ ベースのプログラムで、Windows™ の標準的な操作ルールに従って操作するものです。本書及びプログラム中のヘルプファイルは、標準的な Windows™ ベースのプログラムでマウス、キーボード、ウインドウ、ウインドウメニュー、ダイアログボックス機能などのインターフェース操作に慣れている方を対象に書かれています。

DSA Pilot の任務

DSA Pilot の通常の用途は下記のように要約されます。

1. 使用可能な DSA クラスターの中から使用するものを選択します。使用可能なクラスターはドロップダウン形式のリスト Cluster Type から選択します。この中には DSA230i あるいは DSA250i を 1 本から 3 本使ったものがあります。くわしくは <4-1　DSA クラスター > をご参照ください。
2. 設置してネットワーク接続された各 DSA モジュールに接続し、DSA クラスターとしてアサインします。
3. 各クラスターの必要な指向特性を調整します。クラスターを接続しなくてもパラメーターの操作は可能です。設計が終了してから DSA クラスターにアップロードすることができます。パラメーターは垂直指向性に作用しますが、この設定には 2 つの方法があります。

   ・Match Coverage to Listening Area(リスニングエリアに合わせて指向性を設定する)…クラスターの位置からカバーエリアの相対的な寸法を入力して設定する方法です。こちらが推奨の方法で、放射パターンをリスニングエリアの形状に最適化し、近い客席と遠い客席の距離、周波数特性、音質を計算します。同様に、この方法では定義したリスニングエリアに特化した放射パターンをカスタマイズします。

   ・Specify Cluster Pattern(クラスターの指向性を指定する)…この方法は放射幅と操縦角度を入力して従来のスピーカーが作り出す放射タイプで結果を出します。この方法では似たような放射幅を持つ従来のスピーカーのようなカバレージが得られます。

   重要 !!　DSA Pilot は垂直方向での放射幅、操縦角度、焦点距離を複雑な専用アルゴリズムで調整し、DSA モジュールの各ユニットに適切なシグナルプロセシングをかけます。シグナルプロセシングにはシグナルディレイ、イコライザー、クロスオーバーフィルター、バンドストップフィルター、ゲインがあります。プロセシングに関する個々のパラメーターは、アクセスすることも調整することもできません。

4. 各クラスターの入力シグナルプロセシングを調整します。ユーザー設定可能なプロセシングには、入力コンフィギュレーション、イコライザー、リミッター、シグナルディレイがあります。

   重要 !!　入力調整は該当するクラスター全体に反映されるので、そのクラスターに含まれるすべての DSA モジュールに影響します。

5. 入力レベル、出力レベルやさまざまな動作状況をモニターします。
6. DSA システムの設定内容をパソコンにファイルとして保存し、後で呼び出したり修正することができます。
7. パスワードプロテクト機能により、設計ファイルや DSA クラスターへ権限のないユーザーがアクセスできないようにすることができます。

2.　DSA Pilot Installation　DSA Pilot のインストール

2-1　Computer Requirements　動作環境

この項では DSA Pilot プログラムが動作する環境の条件を説明しています。
DSA Pilot ソフトウェアは Windows™ ベースのプログラムです。

オペレーティングシステム

Microsoft Windows™ 98、98SE、2000、ME、XP、NT 対応
DSA Pilot は Windows™ 3.x、95、または Macintosh™ には対応していません。

最低必要環境

プロセッサー	200MHz Pentium™ II
RAM	128 kB
モニター解像度	800 × 600
ポート	RS-232 または RS-485

2-2　Installing DSA Pilot　DSA Pilot をインストールする

この項では DSA Pilot のインストールについて説明しています。
DSA Pilot はデフォルトのフォルダーにインストールされることをお奨めします。
c:¥Program Files¥EAW¥DSA Pilot

1. DSA Pilot の SETUP.EXE を選択します。
2. InstallShield™ Wizard がインストールの手順をご案内します。

3. Using DSA Pilot　DSA Pilot を使う

3-1 Quick Start　クイックスタート

クイックスタートは下記の場合に備えて用意しました。

1. DSA Pilot のくわしい使用法を実際の操作で学習したい
2. 詳細にはこだわらずとりあえず音を再生したい
3. ヘルプファイルや本書をすべて読んでいる時間がない
4. とにかく急いでいる

あらかじめ設定する項目

Tools メニューで行います。

Com Settings...DSA Pilot で使用するパソコンの COM ポートを選択してください。

Unit... 測定に使用する単位を選択してください。SI(メートル法) あるいは US(フィート / インチ) のいずれかです。

LED Functions…Selected in DSA Pilot にチェックマークを付けてください。

オフラインでの操作

● DSA システムの設計

1. DSA Pilot を起動します。
2. Add Cluster と Cluster Type 機能を使用して DSA システムを Clusters ウインドウで設計します。
3. 各クラスターをあらかじめチューニングします。右クリックメニューの Steer Cluster と EQ/Monitor Cluster ダイアログボックスを使います。
4. DSA システムの設計や設定をファイルに保存します。

●設置された DSA モジュールに接続する

5. DSA システムの設計ファイルを開きます。
6. パソコンを設置した DSA モジュールに接続して Online ボタンをクリックします。接続されたモジュールが Unassigned Modules ウインドウに表示されます。
7. アサインしていないモジュールをそれぞれクリックして Clusters ウインドウに表示された設計の適切な位置にアサインします。設定をモジュールに書き込んでください。このときモジュールのステータスアイコンが赤い感嘆符付きのものから緑のチェックマーク付きのものに変わります。
8. Clusters ウインドウ内の選択したモジュールの LED が、DSA Pilot の図でも設置されたモジュール自体でも点灯します。実際に設置されたモジュールの位置や向きが設計通りであることをご確認ください。
9. 各クラスターの最終調整を行います。右クリックメニューの Steer Cluster や EQ/Monitor Cluster で設定してください。
10. DSA システムの設計と設定をファイルに保存してください。

オンラインでの操作

●設置された DSA モジュールに接続する

1. DSA Pilot を起動します。
2. 設置された DSA モジュールにパソコンを接続して Online ボタンをクリックします。接続されたモジュールが Unassigned Modules ウインドウに表示します。

● DSA システムの設計

3. Add Cluster と Cluster Type 機能を使用して設置されている DSA システムを Clusters ウインドウで設計します。
4. アサインしていないモジュールをそれぞれクリックして Clusters ウインドウに表示された設計の適切な位置にアサインします。この時点では設定をモジュールから読み込んだり、モジュールに書き込んではいません。モジュールのステータスアイコンが赤い感嘆符付きのものから緑のチェックマーク付きのものに変わります。
5. Clusters ウインドウ内の選択したモジュールの LED が、DSA Pilot の図でも設置されたモジュール自体でも点灯します。設置されたモジュールの位置や向きが設計通りであることをご確認ください。
6. 各クラスターの最終調整を行います。右クリックメニューの Steer Cluster や EQ/Monitor Cluster で設定してください。
7. DSA システムの設計と設定をファイルに保存してください。

3-2　Start Up　アプリケーションの起動

起動

　他の Windows™ ベースのアプリケーションと同様に DSA Pilot を起動します。通常の手順でインストールした場合の一般的な方法は下記の 2 つです。

1.　Windows™ の「スタート」メニューのショートカットを使う
　　「スタート」→「プログラム」→「EAW」→「DSA Pilot」
2.　インストール時にできたショートカットをダブルクリックする

3-3　Default Settings　デフォルトの設定

　DSA モジュールは工場出荷時に設定されているため、開梱して電源を接続すればスピーカーとして完全に機能します。放射幅は 60 度でスピーカーの物理的な軸を狙う角度に設定されています。

● Steering

　モード…カバレージパターン指定
　放射幅…60 度
　操縦角度…0 度
　焦点距離…10m

● EQ/Monitor

　EQ…パラメトリック =1000Hz、0dB ブースト / カット、Q は 2
　　　シェルビング =1000Hz、0dB ブースト / カット
　LPF…20Hz、12dB/oct、Bessel
　HPF…20,000Hz、12dB/oct、Bessel
　ミュート…OFF
　リミッター…バイパス
　ディレイ…0msec
　ゲイン…0dB

3-4　Preliminary Set-Up　初期設定

初期設定

　DSA Pilot を使用する前に Tools メニューの距離や寸法に関するオプションを設定します。

Units…このメニューでは DSA Pilot で距離を測定するときに使う単位を選択します。下記のいずれかを選択してください。
　　SI(メートル法で表示)　　US(フィート / インチで表示)

Com Settings…このダイアログは DSA Pilot と設置された DSA モジュールが通信するときに使う COM ポートを選択します。

　Type…通常は標準的な COM ポートを選択します。CobraNet™ インターフェース CM-1 を取り付けている場合は Alternate を選択します。

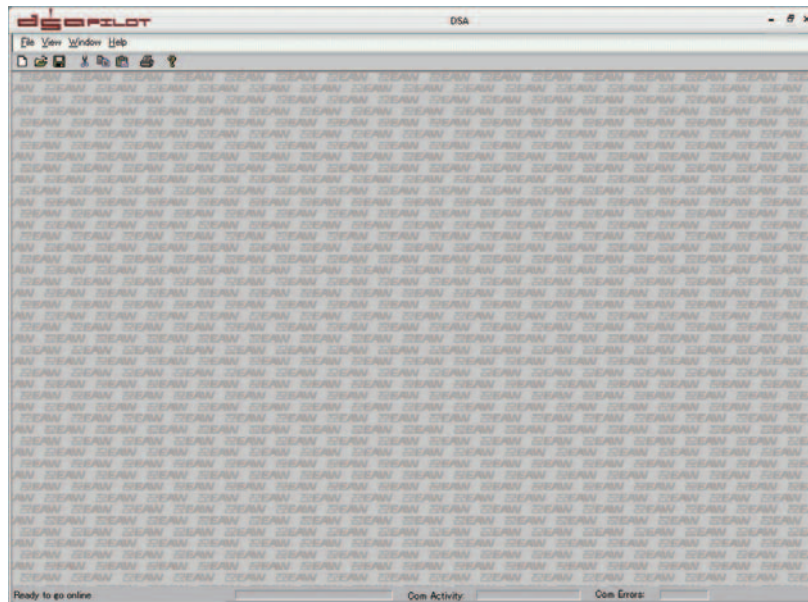
　Property…アサインするシリアルポートや DSA ネットワークに接続するための RS-485 コンバーターを取り付ける COM ポートの番号を選択します。

3-5　Main Window Menu　メインウインドウメニュー

メインウインドウメニュー

　このメニューは DSA Pilot ウインドウの最上部に横に並んでいます。アスタリスク (*) 付きのメニューは右クリックメニューでも表示されます。

File

　New…DSA システムを新規に設計するための新しい設計画面を表示します。
　Open…保存されている DSA の設計ファイルを開きます。
　Close…選択されている設計ウインドウを閉じます。

メインウインドウ

Save…選択された設計をデフォルトのフォルダーにファイルとして保存します。拡張子は .dsa です。その設計がすでにファイルとして保存されている場合、このメニューを選択すると以前のファイルに上書きすることになります。

Save As…選択された設計を異なるファイル名やフォルダーに保存するメニューです。拡張子は .dsa です。

Export EASE 3.0…選択しているクラスターのポーラデータを EASE 3.0 のファイルにエクスポートします。

1. xxxx…最近開いたファイルがリストアップされています。ここでは「1」は番号、「xxxx」はファイル名です。

Exit…DSA Pilot プログラムを終了します。このメニューを選択するとプログラムが開いている設計を保存するかどうか聞いてきます。

Edit

Add Cluster…システム設計にクラスターを追加する機能です。デフォルトでは DSA250i が選択され Clusters ウインドウに表示されます。

*Delete…Clusters ウインドウで選択しているクラスターを削除します。

*Rename…ダイアログボックスが開き、ハイライトになっているクラスターやモジュールの名称を変更できます。

*Copy…Clusters ウインドウで選択されているクラスターの Steer Cluster や EQ/Priority Override の設定がすべてコピーされます。

Paste…コピーした内容を Clusters ウインドウの新しいクラスターにペーストするもので、Clusters ウインドウの任意のクラスターを複製することができます。

*Paste/Replace Settings…Clusters ウインドウで選択したクラスターの設定をすべてコピーしたものに置き換える機能です。

Tools

Com Settings…ダイアログボックスが開き、DSA Pilot が設置されている DSA クラスターと通信するときに使うパソコンの COM ポートを選択することができます。

Units…サブメニューが開き、プログラム内で使用する測定単位を選択できます。SI(メートル法) あるいは US(フィート / インチ) です。

LED Functions…モジュール本体の LED で表示する機能を選択します。選択肢は下記の通りです。

Selected in DSA Pilot…アサインしているモジュールが Clusters ウインドウで選択されているときに LED が点灯します。

System Fault…内蔵エレクトロニクスに不具合が生じると LED が一定間隔で点滅します。

Input Clip…Audio A あるいは Audio B で入力レベルが最大入力レベルを超えると LED が点灯します。

Output Limiting…アンプ部の出力リミッターが機能すると LED が点滅します。

Amp Shutdown…内蔵アンプをスタンバイモードにする **Amplifier Power** ダイアログが開きます。

*Steer Cluster…クラスターを操縦するためのダイアログボックスが開きます。

*EQ/Monitor Cluster…ダイアログボックスが開き、イコライザー、ディレイ、リミッター、ゲインをクラスターに 2 つある入力ごとに設定することができます。

*Update Firmware…ダイアログボックスが開き、DSA モジュールに保存されているデジタルファームウェアをアップデートすることができます。

*Unassign…オンラインの場合は、選択したモジュールを Clusters ウインドウからはずします。はずしたモジュールは Unassigned Modules ウインドウに表示されます。モジュールのアサインを間違えた場合、あるいはシステムを再構築する場合にアサインしているモジュールをはずす唯一の方法です。

*Diagnostics…DSA モジュールのステータスやさまざまな機能を表示するダイアログボックスが開きます。詳しくは <3-15　自己診断機能 > をご参照ください。

Password Protection…まずアドミニストレータ・パスワード (Administrator Password) を作り、現在の DSA 設計ファイルと DSA モジュールへのアクセスや制御を制限するパスワードプロテクト機能を初期化します。一度設定すると、アドミニストレータは **Manage User Prifiles** ウインドウにアクセスできるようになります。

Manage User Profiles…アドミニストレータは任意の数の DSA Pilot ユーザーを設定することができます。各ユーザーについて個別のユーザー名 (Username) とパスワード (Password) の他、アクセスできる DSA の調整機能を設定することができます。

Login As…パスワードプロテクトされているシステムでユーザーが交代するときに使う機能です。

Window

Cascade…開いている設計ウインドウをカスケードします。

Tile…開いている設計ウインドウをタイルにします。

Arrange Icons…最小になっている設計ウインドウのアイコンをアレンジします。

1.xxxxxx…開いている設計ウインドウがすべて表示され、アクティブになっているウインドウにチェックマークが付いています。

Help

Help Topics…ヘルプファイルを開きます。

About DSA…DSA Pilot のバージョン番号を表示します。

Status Bar

Ready to go online…このメッセージは、DSA Pilot がスタンバイしている、あるいは機能している作業の内容によって変わります。右側にはプログレスバーがあります。

Com Activity…オンラインのときプログレスバーで通信データ量を表示します。

Com Errors…オンラインのときプログレスバーが通信エラーを表示します。

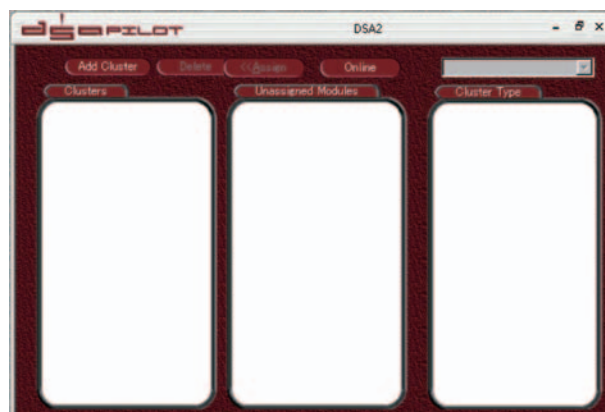
3-5　System Design Window　システム設計ウインドウ

設計ウインドウ

このウインドウは DSA Pilot を起動すると自動的に開きます。最上部の名称は設計ファイル名です。デフォルトは <DSA #> で、# の部分には DSA Pilot で開いた新規画面の通し番号が付きます。

設計ウインドウは DSA システムを設計するためのものです。設計中の重要なプロセスや DSA モジュールとの通信は Clusters ウインドウ中のクラスターの位置とモジュール本体を対応しながら進めます。

DSA モジュールがクラスターにアサインされると、オンラインになっている DSA Pilot は自動的にクラスターとして認識します。そのクラスターは自動的に Clusters ウインドウに追加されます。

DSA システムは単数または複数の DSA クラスターから成り、各クラスターは単数または複数の DSA250i や DSA230i で構成されています。このため DSA230i や DSA250i は単体でも DSA Pilot の中ではクラスターとして認識されます。くわしくは <4.　クラスターのコンフィギュレーション > をご参照ください。

重要 !!　任意のクラスターを DSA Pilot で機能させるためには、ネットワーク上の各モジュールを Clusters ウインドウ上での正しい位置にアサインしておかなければなりません。電気的に認証するためにも、モジュール本体を対応するクラスターの正しい位置にそれぞれをリンクするためにも、このステップが必要です。電気的にいえば正しいシグナルパスにスピーカーを接続する作業にあたります。

設計中の操作について

Add Cluster…このボタンをクリックすると Clusters ウインドウにクラスターが追加されます。

Delete…このボタンをクリックすると Clusters ウインドウでハイライトになっているクラスターが削除され、システム設計からも消去されます。

<<Assign…このボタンをクリックすると Unassigned Modules ウインドウにあるモジュールを対応する Clusters ウインドウ内のモジュールにアサインすることができます。

NOTE　アサイン機能はそのモジュールが Unassigned Modules と Clusters 両方のウインドウに存在しているときだけ使うことができます。このアサインはネットワーク上にあってアサインされていないモジュールをクラスターに組み入れるときに使います。DSA Pilot ではモジュールのファームウェアに書き込まれている各モジュールのシリアル番号によってアサインを管理しています。

Online…このボタンをクリックすると DSA クラスターとの通信が確立します。アサインしていないモジュールが Unassigned Modules ウインドウに、すでにアサインしているモジュールは Clusters ウインドウに表示されます。通信するとこのボタンは点灯したように表示されます。

Cluster Type…このボタンは Clusters ウインドウでハイライトになっているクラスターの種類を変更するものです。

ウインドウの詳細

Clusters…システム中のクラスターがツリー形式で表示されています。各クラスターは単数あるいは複数のモジュールで構成されています。

　小さなアイコンはクラスターの種類と各クラスターを構成するモジュールの種類を表示します。短いアイコンが DSA230i、長いアイコンが DSA250i です。このクラスターアイコンはモジュールの物理的な状況を正確に表示するものではありませんのでご注意ください。

　小さなステータスアイコンは、各モジュールやクラスターのオンラインステータスを表示します。

緑のチェックマーク…モジュール本体がすでにクラスターの一部としてアサインしており、通信が確立されていることを意味します。

赤い感嘆符…モジュール本体がクラスターの一部としてアサインしておらず、通信が確立していない状態を表しています。

1. 任意のクラスターを選択するとそのコンフィギュレーションが Cluster Type ウインドウに表示されます。各モジュールの向きは点灯している LED の位置で表示します。
2. クラスター内の任意のモジュールを選択すると、その位置と向きは Cluster Type ウインドウで点灯している LED の向きで表示します。

Unassigned Modules…ネットワーク上に存在していてクラスターにアサインしていないモジュールのリストを表示します。アサインしていないモジュールをクリックしてハイライトにし、それから <<Assign ボタンを使ってクラスターにアサインします。

Cluster Type…クラスターのコンフィギュレーションを図示するもので、クラスター内での各モジュールの位置や向きも表します。Cluster Type のドロップダウンリストまたは Clusters ウインドウで図を変更することができます。

　クラスターやモジュールが Clusters ウインドウでハイライトになっているとき、モジュールの図は LED が点灯した表示になります。モジュールの位置や向きが DSA Pilot の設計通りになっているか、この機能でご確認ください。

　この LED によってクラスター内での位置と向き (どちらが上になっているか) を、モジュールごとに見分けられるようになっています。各クラスターが意図した通りに機能するよう、図と実際に設置したときのモジュールの向きを一致させてください。モジュールが適切にアサインされて接続されていれば、Clusters ウインドウでハイライトになっているモジュールやクラスターに対応するモジュール本体の LED も点灯しています。

　各モジュールの LED が付いている方が『信号側』で、音声入力とネットワークのコネクターが付いています。反対の『電源側』には電源コネクターが付いています。

3-7　DSA System Design　DSA システムの設計

この項では DSA システムの設計に関する詳細をご紹介しています。手順の概略は <3-1　クイックスタート > をご参照ください。

DSA システムの設計は DSA Pilot の最も重要な機能です。DSA Pilot でシステムを設計するときの設定には 2 つの方法があります。

1. オフライン…実際の DSA クラスターを接続せずに DSA システムを設計する方法です。設計パラメーターはあとで実際のクラスターにアップロードすることになります。
2. オンライン…実際の DSA クラスターに接続したまま DSA システムを設計する方法です。

オフラインで設計する方法

EAW では DSA システムをオフラインで設計し、ファイルとして保存しておく方法を推奨しています。モジュールを設置するときに DSA Pilot のファイルを開き、モジュールと接続します。モジュールを対応するクラスターにアサインするとき、設定をモジュールに書き込むため Write settings to the module を選択してください。

クラスターを追加するには、

1. Add Cluster をクリックします。デフォルトでは DSA250i が選択され Clusters ウインドウに追加されます。
2. 選択可能なクラスターのコンフィギュレーションを表示するには、ドロップダウン・リストボックスの矢印をクリックします。選択したクラスターの図が Cluster Type ウインドウに表示されます。
3. 使用するタイプのクラスターを Cluster Type のリストから選択します。コンフィギュレーションの図が表示されます。デフォルトでは DSA250i が選択されたクラスターに置き換えられ Clusters ウインドウに表示されます。
4. 複数のモジュールでクラスターを構成している場合、それぞれがツリー形式で Clusters ウインドウに表示されます。
5. システム全体が Clusters ウインドウに表示されるまで上記 1 から 4 の手順を繰り返します。
6. File メニューの Save で設計をファイルに保存します。
7. このあと DSA クラスターと通信する場合は、下記の『オンラインで設計する方法』をご参照ください。

オンラインで設計する方法

Clusters ウインドウで作った設計と Unassigned Modules を使います。

1. パソコンを DSA ネットワークに接続して Online ボタンをクリックします。Unassigned Modules ウインドウには DSA Pilot がネットワーク上に検出したモジュールを表示します。
   Clusters ウインドウでは、クラスターやモジュールの左側にステータスアイコンが表示されています。

   緑のチェックマーク…モジュール本体がすでにクラスターにアサインされていて、通信が確立されていることを意味します。
   赤い感嘆符…モジュール本体がクラスターにアサインしておらず、通信が確立していない状態を表しています。この場合は各モジュールを次の 3 から 8 の手順で設定してください。
2. Unassigned Modules ウインドウ上でモジュールをクリックします。実際のモジュールでは LED が点灯します。
3. <<Assign ボタンをクリックします。マウスアイコンがポインターに変わります。
4. ポインターで Clusters ウインドウ上のクラスターに対応するモジュールを Unassigned Modules ウインドウから選択してください。
5. ダイアログボックスが開き The settings stored in the selected loudspeaker do not match the settings in the design と表示されたら、下記のいずれかをクリックしてください。

   Write settings to the module…設計ファイル中のモジュール設定を実際のモジュールにアップロードします。
   Read settiings from the module…実際のモジュールから設計ファイルへ設定をダウンロードします。
   Abort. Don't connect…モジュールのアサインを中止します。

   Clusters ウインドウでは各モジュールのステータスアイコンが赤い感嘆符から緑のチェックマークに変わり、Unassigned Modules ウインドウからモジュールが消えます。

6. Unassigned Modules ウインドウ中のモジュールが Clusters ウインドウ中の適切な位置にアサインされ、Unassigned Modules ウインドウにモジュールが表示されなくなるまで、上記 2 から 5 の手順を繰り返します。
7. Clusters ウインドウの各モジュールをクリックし、ここまでの作業が正確に行われたかどうかを確認します。Cluster Type の図と実際のモジュールで LED が点灯します。図と実際のモジュールの LED で各クラスターの位置と向きを確認してください。また Clusters ウインドウで各クラスターやモジュールのステータスアイコンが緑のチェックマークになっていることを確認してください。
8. File メニューの Save で設計をファイルに保存してください。

DSA システム設計の完了

機能的な設計が完成したら、次は入力コンフィギュレーション、操縦、EQ/ モニターのパラメーターを調整し、用途に合わせてクラスターをチューニングしてください。

3-8　Right-Click Menu　右クリックメニュー

Clusters ウインドウで右クリックした場合

●クラスターを選択している場合

Steer Cluster…クラスターを操縦するためのダイアログボックスが開きます。

EQ/Monitor Cluster…ダイアログボックスが開き、イコライザー、ディレイ、リミッター、ゲインを 2 つの入力それぞれに設定できます。

Delete…Clusters ウインドウで選択しているクラスターを削除します。

Rename…ダイアログボックスが開き、ハイライトになっているクラスターの名称を変更することができます。

Copy…Clusters ウインドウで選択されているクラスターの操縦内容や EQ/ プライオリティの設定をすべてコピーします。

Paste/Replace Settings…Clusters ウインドウで選択したクラスターの設定をすべて、コピーした内容に置き換える機能です。

●クラスター内のモジュールを選択している場合

Update Firmware…ダイアログボックスが開き、DSA モジュールに保存されているデジタルファームウェアをアップデートすることができます。この場合は DSA クラスターを接続してオンラインにしてください。

Rename…ダイアログボックスが開き、ハイライトになっているモジュールの名称を変更することができます。

Diagnostics…DSA 機能のステータスを表示するダイアログボックスが開きます。

● EQ/Monitor、Steering ウインドウで右クリックした場合 (選択しているパラメーターボックスによる)

NOTE　下記の機能はキーボードで入力するパラメーターボックスに対してのみ有効です。

Undo…カット、ペースト、削除のうち最後に行った作業をキャンセルすることができます。

Cut…ボックス内の数値を消去して Windows™ のクリップボードにコピーします。

Copy…ボックス内の数値をコピーして Windows™ のクリップボードに置いておきます。

Paste…Windows™ のクリップボードにある数値をペーストします。

Delete…ボックス内の数値を削除します。

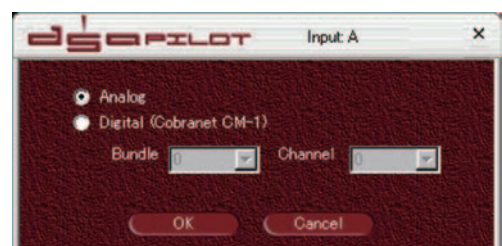
Select All…ボックス内の数値を、全く選択されていないか一部だけ選択している状態でも、全体を選択することができます。

3-9　Input Configuration　入力のコンフィギュレーション

EQ/Monitor Cluster のウインドウを使ってパラメーターを調整します。このウインドウを開くには Clusters ウインドウでクラスターを選択し Tools メニューまたは右クリックメニューから EQ/Monitor Cluster を選択します。

入力は2つあります。Audio A と Audio B です。一緒に、あるいは個別に使うこともできさまざまな組み合わせが可能です。最終的には 2 つの入力は操縦のためのシグナルプロセシング部やパワーアンプ部の手前でサミングされます。

入力の設定

Input Settings ダイアログを使って入力信号の種類を選択します。選択肢は Analog か Digital(CobraNet™) です。デフォルトは Analog です。

CobraNet の設定

　Bundle と Channel の設定は CobraNet ネットワーク設定の一部として定義されます。CobraNet はマルチキャストバンドル (バンドルナンバー 0 から 255) に設定してください。DSA はユニキャストバンドルでは機能しません。各 DSA モジュールとクラスターにはバンドルナンバーとチャンネルを割り当ててください。
　設定する値については CobraNet に関する資料をご参照ください。

シグナルチャンネルの音声ソース

　1 つの出力しかないシグナルソースを使用する場合です。

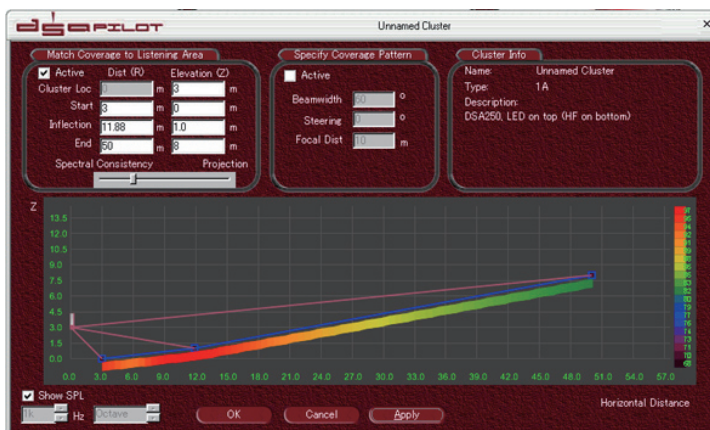
1. Audio A または Audio B のいずれかを使います。使用しない入力は Mute ボックスをクリックして切ってください。
2. 独立させておきながら一方をバックアップにする場合は Audio A と Audio B の両方を使います。この場合は一方の信号ラインにトラブルが発生してももう一方が継続して機能することになります。

　バックアップを自動にするには、両チャンネルの Gain を同じ値にしておきます。一方の信号ラインに問題が発生しても音声信号はとぎれません。ただし出力は 6dB 低下します。
　バックアップを手動にする場合は入力を手動で切り替える必要があります。メインとバックアップ用の入力で Gain を同じ値に設定します。バックアップ用の入力は Mute にチェックを付けておいてください。メインの信号に問題が起こったら、バックアップ入力側の Mute を手動で解除してアクティブにします。

デュアルチャンネル (ステレオ) の音声ソース

　2 つの出力を持つシグナルソース、通常左と右のステレオ信号を使用する場合です。

1. Audio A と Audio B の両方を使います。両方とも内部でミックスされ 1 つのチャンネルになります。一方の信号ラインにトラブルが発生してももう一方が機能し続けます。この場合は信号の種類に応じて出力が 3dB から 6dB 低下します。
2. 両方の入力で Gain を同じ数値にしておいてください。

3-9　Steering　操縦

　重要！このウインドウで設定を変更した場合は必ず Apply か OK をクリックしてください。

操縦法

　Clusters ウインドウでクラスターを選択し Tools メニューまたは右クリックメニューから Steer Cluster ウインドウを開きます。
　Steer Cluster ウインドウは各 DSA クラスターに必要な指向性を調整するためのウインドウです。2 つの方法で設定することができます。

1. Match Coverage to Listening Area(リスニングエリアに合わせて指向性を設定する)…カバーエリアの寸法を入力すると DSA Pilot が自動的に寸法に合わせた指向性パラメーターを設定します。こちらが推奨する方法で、DSA Pilot がターゲットとなるリスニングエリアへの放射パターンを算出しますが、このとき客席の距離に応じて高域をより放射したり音質を最適化します。さらにスペクトルの一貫性を最大にするか、フィールドでの明瞭度を改善するためにより高域を放射するかを選択することができます。

2. Specify Cluster Pattern(クラスターの指向性を指定する)…通常のスピーカーを選択するときと同じように必要な指向性パラメーターを直接入力します。つまり望ましい公称放射幅や操縦角度を入力することになります。この方法では従来のスピーカーシステムが生成する対象の垂直放射パターンを生成しますが、パターンの狙いは物理的にではなく電気的に決められます。このため従来のスピーカーで放射幅と軸角度が同じものと似たような特性やカバレージを提供することができます。

オフラインの(モジュールを接続していない)場合…DSA クラスターを接続していない場合、このウインドウで指向性をあらかじめ設定します。設定内容をファイルに保存し、DSA クラスターを接続して適切にアサインしてからアップロードします。

オンラインの(モジュールを接続している)場合…DSA クラスターを接続している場合は、このウインドウで必要な指向性を設定します。この場合、設定内容はほぼリアルタイムで DSA クラスターにアップロードされます。設定内容をファイルに保存することもできます。

測定の単位…距離の単位設定を Tools メニューの Units でご確認ください。SI(メートル法)と US(フィート/インチ)のいずれかが選択できます。

調整方法

2つの設定方法からどちらかを選び、Active ボックスにチェックを入れます。距離の単位設定を Tools メニューの Units でご確認ください。SI(メートル法)と US(フィート/インチ)のいずれかが選択できます。各設定には、実際の調整に2つの方法があります。

1. 選択した設定法のウインドウにあるボックスに直接数値を入力します。
2. 図の中で Start(始点)、Inflection(屈折点)、End(終点)やクラスターをクリック&ドラッグしてパラメーターを定義します。

Match Coverage to Listening Area<推奨>(リスニングエリアに合わせて指向性を設定する)…リスニングエリアの物理的な寸法を入力するウインドウを使う方法です。ターゲットとなるエリアをカバーするために最適なパラメーターを DSA Pilot が算出して操縦します。スライダーを使ってスペクトルの一貫性を向上する (Spectral Consistency) か、高域放射と明瞭度をより高める (Projection) かの調整が可能です。

●リファレンスポイント

重要 !! リファレンスポイント (0,0) はモジュールの真下になる床面に設定されます。

NOTE Dist(R) と Elevation(Z) の寸法は直接パラメーターボックスに入力することができます。あるいは部屋のグラフィックでハンドルをドラッグし、下の4つのパラメーターに望ましい数値が表示されるよう調整することもできます。

1. Cluster Loc(クラスターの位置)…Dist(R) は常に0です。Elevation(Z) はリファレンスポイント (0,0) からクラスター底面までの高さを入力します。
2. Start(カバーエリアの始点)…Dist(R) は、リファレンスポイント (0,0) から客席最前列などリスニングエリアの最も近い場所までの距離を入力します。Elevation(Z) はリスニングエリアの最も近い場所の、リファレンスポイント (0,0) からの垂直での距離(高さ)を入力します。客席がある場合は床面の高さに座ったときの耳までの平均的な高さ (1m 程度)、リスナーが立っている場合はやはり立っているときの耳までの平均的な高さ (1.5m 程度) を加算してください。
3. Inflection(屈折点)にはカバーエリアの断面に傾斜がついている場合、その屈折点を入力します。Dist(R) はリファレンスポイント(0,0)から屈折点(上向きに角度が付き始めるポイント)までの水平方向での距離を入力します。Elevation(Z) は屈折点でのリスナーのリファレンスポイント (0,0) に対する高さを入力します。客席がある場合で 1m 程度、立ち席の場合で 1.5m 程度を耳までの高さとして加算してください。カバーエリアが傾斜していない場合は、Start(始点)と同じ数値をそれぞれ入力してください。
4. End(終点)…最も遠い客席までの距離を入力します。Dist(R) はリファレンスポイント (0,0) からの水平方向での距離、Elevation(Z) はリファレンスポイント (0,0) からの垂直方向での距離(高さ)に耳までの高さを加算します。
5. Spectral Consistency - Projection スライダー…このスライダーは DSA が放射をどのように形成するか、つまり始点から終点までのエリアにサウンドエネルギーを放射する際の周波数とレベルの関係を設定するものです。中間点が3ポイントあり、用途に合わせて音響特性を最大限に生かせるのでより精度の高い調整が可能です。

Spectral Consistency(スペクトルの一貫性)…計算されたシグナルプロセシングが、近距離から遠距離まで周波数特性の一貫したハイファイ特性を作り出します。とはいえ用途によっては高域の放射を減少する、あるいは遠距離では明瞭度を多少犠牲にしても音圧を一定にしたい場合もあるでしょう。反響が余り多くない空間、あるいは音楽再生にお使いください。

Projection(放射)…計算されたシグナルプロセシングが、特に遠距離向けに高域放射を最大にしながら音圧のばらつきを少なくします。しかしながらスペクトルが一貫しない場合もあります。反響が多い空間や、スピーチが中心の用途向けです。

Specify Cluster Pattern(クラスターの指向性を指定する)…指向性に関するパラメーターを直接入力します。基本的に放射幅や放射角度といった従来のスピーカー用語で指向性を定義するためのウインドウです。このウインドウでは Match Coverage to Listening Area で採用された、客席の距離差を補正しシグナルプロセシングを最大限に生かす「オーディエンス・カバレージ」と呼ばれるより洗練されたアルゴリズムは使用していません。

NOTE Beamwidth(放射幅)、Steering(操縦角度)、Focal Dist(焦点距離)は直接パラメーターボックスに入力することができます。あるいは部屋のグラフィックでハンドルをドラッグし、パラメーターに望ましい数値が表示されるよう調整することもできます。

1. Beamwidth(放射幅)…必要な放射幅(指向角度)を度で入力してください。軸上レベルから6dB以内の出力を提供する角度です。
2. Steering(放射角度)…ねらいを付ける角度を水平からの角度で入力してください。負の数(-をつける)では下向き、正の数では上向になります。従来のスピーカーと同じように通常は軸に放射するよう設定されています。
3. Focal Dist(焦点距離)…クラスターの中心から、放射幅の中心線がリスニングエリアに交わるポイントまでの距離を入力してください。放射幅とリスニングエリアの距離が一般的な数値であれば、この調整にあまり大きな効果はありません。

Cluster Info

調整中のクラスターについて、このボックスではクラスターを構成するモジュールの名称(Name)、種類(Type)、詳細(Description)、さらにクラスターの中でのそのモジュールの位置を表示します。

グラフ

クラスターの物理的な位置と指向性パラメーターをグラフィックで表示します。

部屋のグラフィックにある線やクラスターには小さい四角、ハンドルがあります。各ハンドルは選択した操縦法にあるパラメーターボックス1つずつに対応しています。ハンドルをマウスでドラッグし、パラメーターボックスに望ましい数値を表示するよう調整することができます。

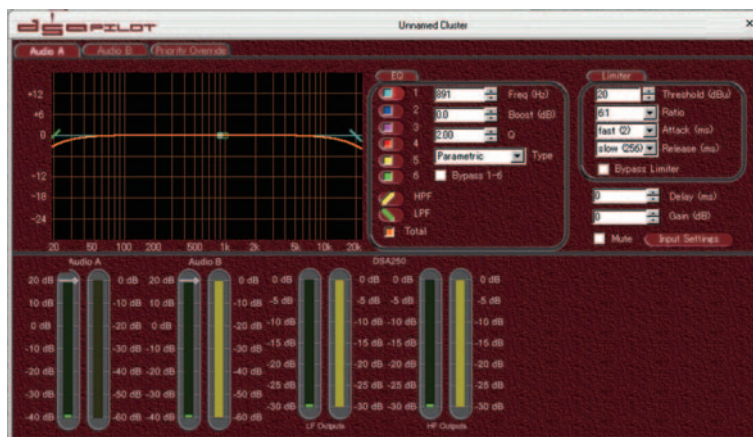
1. クラスターの高さ…グラフ左の垂直軸で表示します。
2. クラスターの垂直放射幅…Macth Coverage to Listening Area は外側の赤い 線で、Specify Coverage Pattern は緑の線で表示します。
3. クラスターの操縦角度…放射幅の間の線で表します。Specify Cluster Pattern の場合は入力した角度を、Match Coverage to Listening Area の場合は DSA Pilot が定義した数値になります。
4. スペースの断面…青い線でリスニングエリアの最前部から最後部までの面を表示します。
5. SPL バー…グラフ右側の SPL の凡例に沿って、最大音圧を色で表示します。またマウスでバーに触れるとその位置の音圧レベルが表示されます。

SPL を表示する

NOTE この機能を選択すると、Steer Cluster ウインドウで変更した結果を DSA Pilot が表示するために必要な処理時間が長くなります。

1. この機能をチェックボックスで選択し、カバーエリアの面に沿って SPL バーを表示します。
2. ドロップダウンリストから帯域幅を選びます。選択肢は 1/3oct、1oct、3oct です。
3. ドロップダウンリストから中心周波数を選びます。選択可能な周波数は ISO 規格の 1/3oct です。ここで選択されたものが選択した帯域幅の中心周波数になります。つまり選択した帯域幅を、ISO 規格 1/3oct の周波数を中心に表示させることができます。

SPL 値は Steer Cluster ウインドウに最大値で表示されますが、この値は長時間の音圧でピークに対応するためアンプのヘッドルームを 6dB 確保しています。これは C ウェイトで反応が遅いメーターで音圧を測定する場合に相当します。

3-11　EQ/Monitor　EQ/ モニター

Clusters ウインドウでクラスターを選択して Tools メニューまたは右クリックメニューから EQ/Monitor Cluster ウインドウを開きます。
このウインドウは入力のシグナルプロセシングをクラスターごとに調整するためのものです。

NOTE　構成しているモジュールが単数の場合でも複数の場合でも、DSA Pilot 上ではクラスターを単一のモジュールと同様に扱います。このため入力、シグナルプロセシング機能、メーターはクラスターごとに全モジュール共通の設定になります。

3 つのタブを切り替えると、ウインドウの上半分だけが変化します。下半分のメーターは変わりません。下半分は 3 つのタブに共通で、調整中でも信号レベルをモニターすることができます。くわしくは <3-12　メーター > をご参照ください。

Audio A と Audio B

Audio A と Audio B を切り替えると、設定が違わない限り変化がないように見えます。ラベル部分がハイライトになっているタブが選択されています。

EQ

この調整は DSA クラスターの周波数特性を入力ごと (Audio A と Audio B) に調整するためのものです。EQ はユーザー選択可能なフィルターで 6 つまで使用できます。さらにローパス (ハイカット) とハイパス (ローカット) フィルターもあります。EQ は主に、クラスター全体の周波数特性を調整するときにお使いください。

1 から 6…色分けされたボタンで各フィルターを選択して調整します。フィルターを調整するときは、任意のボタンを選択してください。

Freq(Hz)…選択したフィルターの周波数を設定します。このパラメーターボックスに数字を入力するか、矢印をクリックして増減してください。

Boost(dB)…選択したフィルターのブースト / カット量を設定します。この機能は LPF、HPF では使用できません。このパラメーターボックスに数字を入力するか、矢印をクリックして増減してください。

NOTE　各フィルターの Freq と Boost パラメーターはグラフ中に表示されるカーブをクリック & ドラッグしても調整できます (詳しくは下記の「グラフ」参照)。

Q…選択したフィルターの幅、つまりフィルターの効果が及ぶ周波数の範囲を設定します。この機能は HPF、LPF では使用できません。パラメーターボックスに数値を入力するか、矢印をクリックして増減してください。

Type…選択したフィルターの種類を選択します。フィルター 1 から 6 では Parametric(パラメトリック)、6dB または 12dB の Lo-shelf(ローシェルビング)、Hi-shelf(ハイシェルビング) が選択できます。ドロップダウンリストで各フィルターの種類を選択してください。HPF と LPF は 3 種類のフィルターが選択できます。Butterworth(バターワース)、Bessel(ベッセル)、Linkwitz-Riley(リンクウイッツ・ライリー) の 3 種類で、スロープは 12dB/oct、18dB/oct、24dB/oct です。ただしリンクウイッツ・ライリーは 24dB/oct しかありません。1 から 4、HPF と LPF で望ましいフィルターの種類をドロップダウンリストから選択してください。

Bypass 1 から 6…6 つの EQ を無効にします。このコントロールは HPF と LPF には影響しません。EQ をバイパス

するときはこのボックスにチェックマークを付けてください。

HPF…ハイパスフィルターはクラスターの低域を制限してそのポイント以下の周波数をカットするものです。HPF ボタンをクリックしてフィルターの Freq(周波数) と Type(種類とスロープ) を選択してください。

LPF…ローパスフィルターはクラスターの高域を制限してそのポイント以上の周波数をカットするものです。LPF ボタンをクリックしてフィルターの Freq(周波数) と Type(種類とスロープ) を選択してください。

グラフ

このグラフは 6 つのフィルターと HPF、LPF 個別の周波数特性と、すべてのフィルターを合算したトータルカーブを表示します。

グラフを使ってフィルターを調整する…フィルターのダイナミックグラフで、Freq と Boost パラメーターを調整することができます。各フィルターカーブをクリック＆ドラッグしてそれぞれに必要な周波数特性を作ってください。この機能を使うためには、各フィルターボタンと同じ色のボックス、HPF と LPF の場合は斜めのラインをクリックしたままドラッグします。フィルターボックスはパラメーターボックスの脇にあります。グラフのカーブをドラッグすると Freq(1 から 4 までのみ) と **Boost** ボックスの数値も合わせて変わります。

リミッター

出力レベルを制限する…Limiter はおもに出力レベルが設定したレベルを超えないようにするために使います。このリミッターは入力ゲインと EQ の後ろにあるため、メイクアップゲインはありません。Threshold には最大出力レベルを設定してください。

NOTE　各ユニットにはプロテクションリミッターが内蔵されています。この入力リミッターを保護目的に使わないでください。

推奨設定…デフォルトのリミッター設定が推奨ですが、Threshold だけは変更が必要でしょう。デフォルトの設定は、Ratio=6:1、Attack=Fast(2)、Release=Slow(256) です。Attack(アタック) と Release(リリース) の数値は単位 msec です。

音圧を最大にする…音質を維持しながら全体のレベルを最大にするようリミッターを設定することができます。このためにはリミッターと内蔵ドライバー保護リミッターを連携させます。EQ/ モニターウインドウのゲインリダクションメーターを見ながら設定してください。

1. デフォルトのリミッター設定を使い、Threshold を最大 (24dBu)、Gain を 0 にします。
2. 入力信号にスピーチや音楽を使います。ノイズやサインウェーブなど安定したテスト信号は使わないでください。
3. 入力信号のレベルを上げて出力のゲインリダクションメーターが機能し始める程度に設定します。必要に応じて Gain を上げてください。
4. Threshold を 24dBu から下げ始め、入力と出力のゲインリダクションメーターが等しく振れるように合わせます。
5. 入力信号のレベルをリセットして Gain を通常の動作ポイントに合わせます。

Threshold…ここで設定した電圧レベルを超えると入力リミッターがアクティブになります。この機能はクラスター全体の出力を制限するよう最大値をプリセットしてください。

1. Threshold を dBu で設定し、出力レベルが必要な最大レベルを超えないよう、あるいはそれよりレベルの高い入力信号を圧縮して、出力レベルがより安定するようにします。パラメーターボックスに数字を入力するか、矢印で数値を増減するか、Audio A と Audio B の入力メーター (各入力の左のメーター) にあるスレッショルドバーをドラッグして設定してください。
2. 0dBu=0.775V です。

Ratio…入力信号がリミッタースレッショルドを超えたときの、入力と出力のゲインの関係を設定します。この数値は入力で増大する電圧と出力で増大する電圧の比です。レシオ (この比率) が高いと入力での増大量に比べて出力での増大量は少なくなります。

1. Ratio は設定可能な数値の中から、ドロップダウンメニューをクリックして選択してください。

Attack(ms)…スレッショルドを超えたときリミッターが反応する速さを設定します。帯域が広い、あるいは高域を含む音声信号の場合は通常早くします。低域の信号には通常遅く設定します。

1. Attack(ms) はドロップダウンリストの中から使用可能な数値を選択してください。

Release(ms)…スレッショルドを超えたとき、リミッターのゲインリダクションが通常状態に戻るまでの速度を設定します。帯域が広い、あるいは高域を含む音声信号の場合は通常早くします。低域の信号には通常遅く設定します。

1. Release(ms) はドロップダウンリストの中から使用可能な数値を選択してください。

Bypass Limiter…リミッターを機能しないように設定します。

1. ボックスにチェックマークを付けてください。

その他の調整部

Delay…クラスターにかけるシグナルディレイを設定します。おもに複数のクラスターを、リスナーから異なる距離に設置しているときに使用します。カバレージを拡張するためにディレイをかけたソースを使うことは、音響に関する文献でもよく紹介されています。ディレイをかけたソースの設計や具体化については専門書などをご参照ください。下記に手短な要約をご案内しておきます。

ディレイを必要な時間に msec で設定すると、複数のクラスターがカバーするエリアにある客席に各クラスターからほぼ同時にサウンドを提供できます。通常は最前部の客席をディレイ 0 に設定します。パラメーターボックスに数値を入力するか、矢印をクリックして増減してください。

Gain…音声入力信号のゲインを設定します。おもに DSA クラスターのゲインを入ってくる音声信号レベルに合わせるときに使います。また複数の DSA クラスターでレベルのバランスをとるときにも使用できます。クリップまでの最大入力はアナログ入力で +20dBu(7.75V) です。

NOTE 最大入力は入力部がクリップすることなく受け入れられる最大値だけにします。実際の入力感度は 0dB ゲインのとき 0dBu です。これより高い信号に対しては DSA のゲインを等量だけ下げてクリップを防いでください。たとえば最大 +10dBu の入力信号に対してはゲインを -10dB に設定しない限りアンプがクリップすることになります。

パラメーターボックスに数値を入力するか、矢印をクリックして増減してください。クラスターは入ってきた入力レベルで必要な音圧を再生します。

Mute…このボックスにチェックマークを付けると選択した入力がミュートされます。

NOTE システム中の全 DSA クラスターをミュートするには Tools メニューの Amp Shutdown を使います。**Amplifier Power** ダイアログの **Amplifier Always Off** 機能をお使いください。くわしくは <3-14 アンプシャットダウン > をご参照ください。

Input Settings…くわしくは <3-9 入力のコンフィギュレーション > をご参照ください。

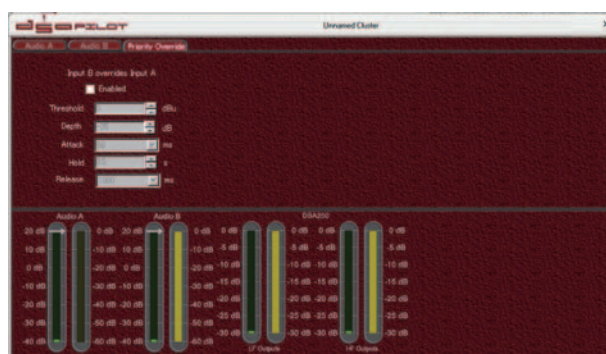
Priority Override

Priority Override タブはプライオリティ機能の調整やモニターに使用します。この機能は音楽や他の入力信号を抑えてページングアナウンスを流す場合などに使用します。

Enabled にチェックマークを付けると、Audio B の入力に信号が検知されたとき Audio A 入力のゲインが下がります。Audio B の信号が消えると Audio A の信号レベルが復帰します。

推奨設定…デフォルトの設定が推奨ですが、Threshold は調整が必要でしょう。デフォルトの設定は、Depth=-25dB、Attack=5msec、Hold=0.5sec、Release=1sec です。

Enable…このボックスにチェックマークが付いているとき、プライオリティ機能は有効です。

Threshold…Audio B の入力信号がここで設定されているレベルを越えたとき、プライオリティ機能がアクティブになります。この数値は Audio B の公称入力信号からおよそ 10dB 以下の数値をお使いください。レベルが低い (- が付いた大きな数字になっている) と、Audio B の入力が拾ってしまったノイズをトリガーにして誤動作する場合があります。高く設定しすぎると Audio B の入力信号が通常より低めだったときにプライオリティが正常に機能し

ない場合があります。

設定できる数値は dBu で、ここでは 0dBu=0.775V です。矢印をクリックして数字を増減してください。

Depth…ここではスレッショルドを越えたときに減少する Audio A の入力ゲイン量を設定します。デフォルトの設定はおよそ -25dB で、適度にアッテネートされる推奨値です。この設定は Release の設定と相互に作用します。Depth の数値を低くする (- の数値を大きくする) と Release が短めになります。Audio A の信号が再び聞こえるポイントから完全に復帰するまでのリリースタイムが短くなるためです。Depth の数値を高くする (- の数値を小さくする) と Release が長めになります。Audio A の信号が再び聞こえるポイントから完全に復帰するまでのリリースタイムが長くなるためです。また Depth が高い (- の数値を小さくする) と Audio A の入力レベルが通常より高いとき、あるいは Audio B の入力が通常より低い状態でプライオリティがかかったとき十分にアッテネートされない場合があります。

Depth の単位は dB SPL です。矢印をクリックして数字を増減してください。

Attack…スレッショルドを越えたとき Audio A の入力ゲインを減少する速さを設定します。入力信号によってアクティブにする回路を併用するときは一般的に早めに設定します。アタックタイムを遅めにすると一時的なノイズなどを誤ってトリガーにするケースが少なくなります。

単位は msec です。矢印をクリックして数字を増減してください。

Hold…Audio B の信号が止まってから Audio A の信号ゲインが減少したままになっている時間の長さを設定します。この時間が経過すると Audio A のゲインは Release で設定された時間をかけて通常レベルまで戻ります。矢印をクリックして数字を増減してください。この設定は Audio B の入力信号が一時停止しても Audio A の入力信号が復帰することがないよう使います。0.5 から 1 秒ほどに設定すると、通常のスピーチで小休止が入っても対応できます。調整可能範囲は 0.5sec から 5sec の 0.5sec ステップで、デフォルトは 0.5sec です。

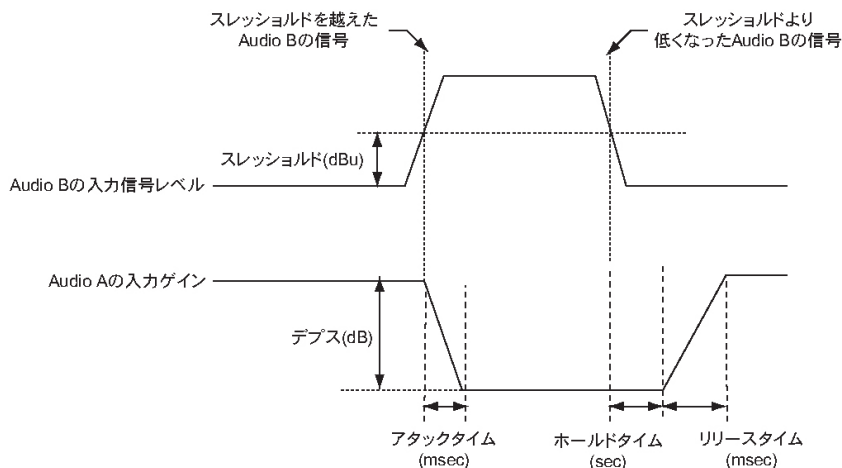
Release…Audio B の信号がスレッショルドより低くなったとき、Audio A の入力ゲインが元のレベルまでフェードアップする速さを設定します。このリリースタイムはホールドタイムを経過してから発生します。Release の設定は Depth の設定と相互に作用し、この組み合わせによって時間あたりのゲイン変化量が実際に定義されます。

数値は msec です。矢印をクリックして数字を増減してください。

プライオリティ機能のダイアグラム

図はプライオリティ機能のパラメーターがどのように機能し、相互作用しているかを表しています。横軸が時間、縦軸がレベルです。

Audio B の入力信号が Threshold を越えると、Audio A の入力ゲインが Depth で設定した量だけ減少しますが、このときの速さは Attack で設定した通りです。Audio B の入力信号が Threshold より低くなると Hold タイムが始まります。Hold で設定した時間が経過すると、Audio B の入力ゲインは Release で設定した速さで通常の設定に戻ります。

プライオリティ機能の信号レベルは Audio A と Audio B のメーターで見ることができます。

3-12 Meters メーター

メーターを使うには Clusters ウインドウでクラスターを選択し、Tools メニューまたは右クリックメニューを開いて EQ/Monitor Cluster ウインドウを開きます。

EQ/Monitor Cluster ウインドウにあるメーターではリアルタイムの信号レベルとリミッティング (ゲインリダクション) 量を見ることができます。

Audio A と Audio B	信号入力
左のメーター	DSA230i の低域またはフルレンジ用アンプのレベル (クラスターの種類による)
LF Output	DSA250i の低域用アンプのレベル

HF Output　　　　　　　　　　DSA250i の高域用アンプのレベル

メーターは平均レベルと最後のピークレベルの両方を表示します。ピークレベルは観察しやすいように短時間保持されます。

ここでは DSA クラスターが複数のモジュールで構成されていてもモジュール単体と同じように扱われます。このため入力と出力のメーターは各クラスターを構成するモジュールで共通になります。

入力メーター

出力メーター (DSA250i の場合)

メーターの表示…各メーターのアクティブディスプレイには 4 つの要素があります。

1. レベルバー…緑のバーで平均レベルを表示します。
2. ピークバー…幅の狭い緑のバーでレベルバーの上部に表示され、ピークレベルを表します。
3. クリップランプ…メーター上部に赤いインジケーターがあり、信号が最大レベルを越えると表示します。
4. スレッショルドバー…クリックして移動するとリミッタースレッショルドを設定し直すことができます。

ゲインリダクションメーターの表示機能は 1 つだけです。

1. レベルバー…緑のバーでゲインリダクションのレベルを表示します。

NOTE　ゲインリダクション量が増大すると上向ではなく下向きにメーター表示が伸びていきます。

Audio A と B の入力メーター…各入力について

1. 左側のメーターは入力レベルを表示します。0dB=0dBu=0.775V
2. 右側のメーターはリミッターがかかっているときのゲインリダクション量を dB で表示します。
3. 左側のメーターにはスレッショルドバーも表示されます。クリック &ドラッグでこのバーを移動するとリミッタースレッショルドを変更することができます。

リミッター回路はメーターの後ろに入っています。このためリミッターがかかってゲインが減少したとき、Audio A と Audio B のメーターはゲインリダクションの効果を表示しません。しかし Output メーターでその効果をモニターすることができます。

アンプ出力を表示する出力メーター…各クラスターの出力パスバンドには下記のメーターがあります。

1. 左側のメーターではアンプの出力レベルを表示しますが、ここでは 0dB= 最大アンプ出力となっています。
2. 右側のメーターでは出力リミッターによるゲインリダクション量が dB で表示されますが、ここでは 0dB= ゲインリダクションなしの状態です。スレッショルドなどリミッターのパラメーターはユーザー調整できません。

このリミッター回路は出力メーターの前に入っています。このため出力リミッターがゲインを減少すると左側のメーターがゲインリダクションの効果を表示します。

メーターの使い方

メーターは Audio A と Audio B、フルレンジ / 低域、高域出力についてリアルタイムでレベルやゲインリダクション量を監視するために使います。

3-13　Communications　通信

DSA Pilot と DSA クラスター間の通信は、2 種類の標準的なコンピューターネットワークで行います。DSA シリーズの取扱説明書で RS-485 や CobraNet を DSA に使う際の設計、接続、使い方を説明していますのでご参照ください。

ネットワーク

RS-485…このネットワークはクラスターとパソコンの間で制御信号を送受信するときに使います。標準的なネットワークシステムと同じように、基本的にはパソコンからの RS-232 をバランスラインに変換して伝送します。かなり長いケーブルで接続でき、ネットワークにおけるノイズ耐性も向上します。

RS-485 で DSA と通信する場合は RS-232 から RS-485 に変換するコンバーターをご用意ください。その周辺に

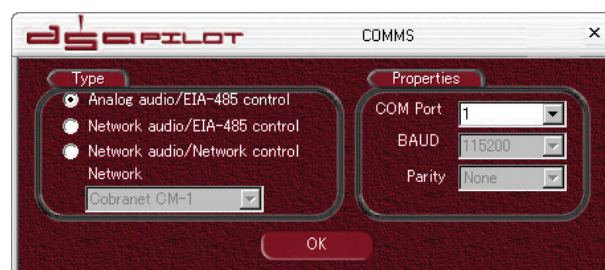
必要なものもあわせてご用意ください。

CobraNet™…このネットワークは Peak Audio 社が開発したもので、デジタル変換された音声信号と制御信号をパソコンとDSAの間で通信するために使います。CobraNet™ は標準的な 100Base-T Ethernet ハードウェアを使用してネットワーク接続しますが、DSA モジュールごとに CM-1(CobraNet™ インターフェースカード) が必要です。

CobraNet™ で DSA モジュールを接続するにはオプションの CM-1 インターフェースカードが必要です。くわしくは販売代理店までお問い合わせください。その周辺に必要なものはあわせてご用意ください。

通信の設定

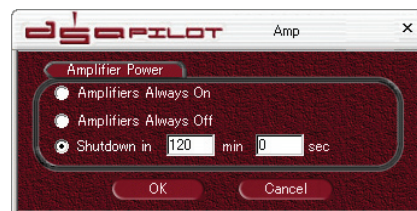
メインウインドウを使って Tools メニューから Com Settings を選ぶとダイアログボックスが開きます。Type で Standard Com Port か Altanate(CobraNet) を選択しますが、ここで COM ポートを選択した場合は Properties で COM ポートをドロップダウンメニューから選択してください。

EQ/Monitor Cluster の Configure Input で入力信号ソースを Analog または Digital(CobraNet CM-1) のいずれかから選択します。

3-14 Amp Shutdown アンプのシャットダウン

NOTE 入力値シグナルプロセシングの回路はアンププパワーがどのモードのときでもアクティブになっています。

DSA モジュールには電源スイッチがありません。このため DSA クラスターをアクティブの AC 電源に接続していれば常に ON です。アンプシャットダウン機能には 3 つのオプションがあり、省エネルギー対策を含めて 3 つのオプションでアンプの電源を制御します。

Tools メニューから Amp Shutodown を選択してダイアログボックスを開いてください。

NOTE Amp Shutdown はシステム中の全 DSA クラスターに作用します。

Amplifiers AlwaysOn…このオプションを選択すると全 DSA クラスターのパワーアンプ部の電源は常に ON になったままです。AC 電源が供給されていてこのオプションが選択されている限り、DSA のパワーアンプ部は電源が入ったままになっています。

省エネルギー機能 (Shutdown in xxx min) を使用する必要がない場合に有用なオプションです。また **Amplifiers Always Off** を選択したあとで電源を投入する唯一の方法です。

Amplifiers Always Off…全 DSA クラスターのパワーアンプ部の電源を切るとき、このオプションを選択します。このオプションが選択されている限り、電源は切れたままです。このオプションを選択すると DSA 本体に電源を供給していても全クラスターの機能は停止します。

このオプションは設置工事中、トラブル解決、あるいは電源を接続したまま全クラスターをミュートするときに便利です。アンプを再度機能させるためには **Amplifiers Always On** または Shutdown in xxx min を選択してください。

この機能とは逆に EQ/Monitor ダイアログボックスにある Mute 機能は信号を OFF にするもので、該当するクラスターにのみ作用してアンプの電源は入ったままです。またシステム中の他のクラスターは機能しています。

Shutdown in xxx min…省電力機能で、使用していない間だけ DSA システムの電流を減らすオプションです。min に分、second に秒を入力しておくと、その期間入力信号が入ってこなければ全クラスターのアンプ部がシャットダウンします。入力を感知するとパワーアンプが起動し、シャットダウンまでの期間がリセットされます。

アンプがシャットダウンするまでの時間長は min が 1 から 2236 分 (37 時間 16 分)、秒は 0 から 59 までまで入力することができます。デフォルトは 120 分 0 秒です。

NOTE **Amplifier Power** がどのモードになっていても、入力とシグナルプロセシングの回路はアクティブになっています。

3-15 Diagnostics 自己診断機能

Diagnostics ダイアログボックスは Clusters ウインドウで選択した DSA モジュールの機能ステータスに関する情報を提供するものです。

Diagnostics ダイアログボックスには、オンラインになっている間に Clusters ウインドウでモジュールを選択してアクセスします。モジュールを選択して右クリックするか、Tools メニューで Diagnostics を選択してください。

NOTE Diagnostcs にアクセスするには、クラスターとモジュールに緑のチェックマークが付いている状態、つまりモジュール本体がクラスターにアサインしていて正常に通信が確立していなければなりません。

ステータスに関する情報

Model…DSA モジュールの型番を表示します。

Network ID…モジュールにアサインするとネットワークでの認証番号を自動的に取得します (1 から 253)。

Battery Status…バッテリーの状態を表示します。Normal= 正常です。Low= バッテリーの交換が必要です。バッテリーは本体の電源が切れている間、プロセシングや他の設定をメモリーを保存しておくために必要です。

Detected Firmware Version…モジュール本体に保存されているファームウェアのバージョンを表示します。

Latest Version Available…使用可能なファームウェアの最新バージョン番号を表示します。ファームウェアアップデート機能は DSA Pilot の一部としてインストールされています。Detected Firmware Version と Latest Version Available が異なる場合は、ファームウェアをアップデートしてください。詳しくは <3-16 ファームウェアのアップデート > をご参照ください。

Password Protected…パスワードプロテクトがかかっている (ON) かいない (OFF) かを表示します。

LF Subsystem と HF Subsystem

Amp Status

Normal= 正常です。

Amp#= 表示された ID のパワーアンプに異常が発生しています。

Temparature…Normal= 正常です。

55C Caution= モジュール内のエレクトロニクスが摂氏 55 度を超えており、オーバーヒートの危険性があります。

65C Warning= モジュール内のエレクトロニクスが摂氏 65 度を超えており、ほとんど限界です。これ以上温度が上昇しないよう対策を施してください。

75C Muted= モジュール内のエレクトロニクスが摂氏 75 度を超えました。自動的にアンプ部をシャットダウンし、セルフプロテクト状態になっています。

NOTE DSA230i には高域部がないため HF Subsystem の部分には N/A(非対応) と表示されます。

追加機能

Worm Reboot…DSA が電源を切って再度投入するシーケンスです。再起動機能は DSA モジュールの電源コードを抜き差しする代わりに使うものです。この操作は DSA モジュールの設定には影響しません。

Set to Default…全モジュールパラメーターをデフォルト、つまり工場出荷時の状態に戻します。

警告！DSA モジュールをデフォルトに設定することは、つまり設定内容を工場出荷のデフォルトで上書きすることを意味します。この操作で Tools メニューや右クリックメニューでアクセスするダイアログボックスで設定する全パラメーターがデフォルトに戻ります。複数モジュールで校正しているクラスターのうち 1 本にこの操作を行うとクラスターの設定が消失し、クラスターのモジュールはアサインしていない状態になります。この操作の後で Cluster ウインドウを開き、モジュールをアサインし直してください。

このコマンドを使うと便利なとき

①基本動作モードでモジュールの機能をテストするときに使います。初期機能テストやトラブルシューティングでも役に立つ機能です。

②調整前にすべてのパラメーターを確実に初期化するときに使います。
③調整中に混乱が生じて最初から設定し直すときに使います。
④問題が発生して内部的に調整できないパラメーターを初期化するために使います。

3-16　Fault Detect　異常の検知

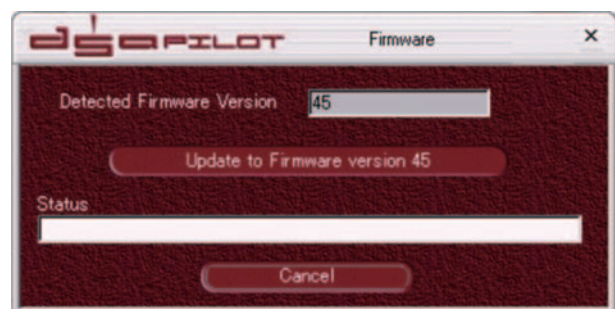
NOTE　DSA Pilot には異常検知の制御機能はありません。くわしくは DSA シリーズの取扱説明書をご参照ください。

DSA モジュールの異常検知機能はドライコンタクトリレーで、モジュールが正常に動作している間は電源を ON にしています。モジュール内部にある種の異常を検知すると異常検知リレーがおよそ 2 秒間電源を切ります。監視回路は必要に応じて設計、設置してください。

1 つのシステムに複数の DSA モジュールを使用している場合、監視回路は通常全モジュールの異常検知リレーに接続し、1 本のモジュールで異常を発生したとき監視回路のトリガーになるようにしておきます。

どのモジュールで異常を表示あるいは発生しているかは自己診断 (Diagnostics) ダイアログボックスでご確認ください。

3-17　Firmware Update　ファームウェアのアップデート

Firmware Update ダイアログボックスでは、現在モジュールに保存されているファームウェアバージョンとアップデート可能なファームウェアのバージョンが表示されます。ファームウェアはコンピューターコードで DSA モジュールのエレクトロニクスに保存されています。このコードには DSA のあらゆる DSP 機能と通信手段が入っています。DSA モジュールや DSA Pilot に新しい機能や通信機能が開発された場合でも、ファームウェアのアップグレード機能で既存の DSA モジュールを簡単にアップグレードすることができます。

ファームウェア・アップデート機能は DSA Pilot に入っており、パソコンに DSA Pilot をインストールすると自動的に読み込まれます。Firmware Update はファームウェアをモジュールにアップロードするものです。

NOTE　ファームウェアをアップデートするためには、

1. ファームウェアのファイルは DSA Pilot のデータファイル用フォルダーにあります。デフォルトのデータファイルフォルダーは c:¥Program Files¥EAW¥data です。
2. アップデートするモジュールを Clusters ウインドウでクラスターにアサインしておかなければなりません。

ファームウェアをアップデートする

1. Online ボタンをクリックして DSA クラスターとの通信を確立します。
2. Clusters ウインドウでクラスターのツリー構造を詳細に表示 (+ アイコンをクリックします) し、アップデートしたいモジュールをクラスターの中から選択します。
3. メインウインドウの Tools メニューから Update Firmware メニューを選択するか、あるいは右クリックメニューを使って Firmware Update ダイアログボックスを開きます。
4. 現在のファームウェアバージョンが Detected Firmware Version に表示されます。
5. Update to Firmware version xx と表示されている中で xx の数字が Detected Firmware Version の数字より大きい場合、ここをクリックします。これでファームウェアがモジュールにアップロードされます。
6. アップデートの状況は Status ボックスに表示され、Detected Version の数字が変わります。

自己診断 (Diagnostics) ダイアログ

Diagnostics 機能でもモジュールにインストールされているファームウェアのバージョンと、利用可能な最新ファームウェアのバージョンを表示させることができます。くわしくは <3-15　自己診断機能 > をご参照ください。

3-18　Password Protection　パスワードプロテクト

Password Protection は有効なパスワードなくして DSA の設計ファイル (拡張子 .dsa) を開いたり、DSA クラスターと通信して調整することができないようプロテクトするものです。このプロテクト機能をアクティブにするには、アドミニストレータ・パスワードを入力しなければなりません。この後、任意の数のユーザーについてそれぞれのユーザー名とパスワードを登録

することができます。アドミニストレータは各ユーザーのプロファイルを個別に設定し、それぞれがアクセスできる DSA 機能の組み合わせを調整することができます。

NOTE Administrator というユーザー名を消去あるいは変更することはできません。

プロテクトのレベル

すべてのパスワードとユーザープロファイルは DSA 設計ファイルと DSA モジュールの両方に保存されます。これは DSA 設計ファイルや設計中でクラスターにアサインしているモジュールに無許可でアクセスできないようにするためです。

パスワードの入力

Tools メニューから Password Protection を選び Password Protection ダイアログボックスを開きます。Administrator Password にアドミニストレータ・パスワードを入力します。使える文字は数字とアルファベットでいずれも半角です。その後、ソフトウェアがパスワードの再入力を求めてきます。一度入力すると DSA 設計ファイルとシステム中のモジュールはアドミニストレータ・パスワード、あるいはこれから設定するユーザー・パスワードを入力しない限りアクセスを受け付けません。

ユーザープロファイルを管理する

この機能はパスワード・プロテクト機能が有効になっているときだけ、アドミニストレータが正確なアドミニストレータ・パスワードを入力するとログインできます。Tools メニューの Password Protection の隣にチェックマークが付いているとき、パスワード・プロテクションが有効になっています。

Tools メニューの **Manage User Profiles** をクリックしてください。

ユーザープロファイルは DSA システムのためにユーザー名とパスワードを入力し、そのユーザーが制御できる DSA 機能を限定する機能です。任意の数のユーザープロファイルを設定でき、それぞれにパスワードとアクセス権のある機能を割り当てることができます。

ユーザープロファイルの機能

Username…アドミニストレータとそれ以外のユーザーはプルダウンメニューをスクロールして表示させたり、ユーザープロファイルを変更します。アドミニストレータ以外のユーザー名を追加するときは Add を使います。

Password…選択されたユーザー名のパスワードが表示されます。パスワードを変更する場合は新しいパスワードを入力して OK をクリックします。

Add…新しいユーザーをダイアログボックスの表示に追加するとき使います。新しいユーザー名とパスワードを入力してください。

Delete…選択されているユーザーのユーザー名とパスワードを削除します。

Input A, Input B, Misc…リスト表示されている各機能の脇にあるボックスにチェックマークを付けると、現在選択されているユーザーがその機能にアクセスできるようになります。

Select All…このボックスにチェックマークを付けると、選択されているユーザーが Input A、Input B、Misc の全機能にアクセスできるようになります。

Unselect All…表示されているユーザーについて、選択されていた Input A、Input B、Misc の全機能からチェックマークをはずします。

パスワードを忘れた場合

アドミニストレータ・パスワードを忘れてしまった場合は、本機をお求めの販売代理店までご連絡ください。ユーザー・パスワードを忘れた場合はアドミニストレータとしてログインし **Manage User Profiles** ダイアログを開いてユーザーを選択してください。そのユーザーのパスワードが表示されます。

既存のシステムでパスワードプロテクションがかかっていても設計ファイルがない場合

既存のシステムに関する設計ファイルがない場合でも、有効なユーザー名とそれに対応するパスワードを使えば設計ファイルを作ることができます。

1. DSA Pilot のパソコンを既存のシステムに接続します。
2. 新しい DSA Pilot の設計ファイルを開きます。

3. Online ボタンをクリックしてください。ここでユーザー名とパスワードを求められます。
4. 有効なユーザー名とパスワードを入力してください。
5. Read settings from the modules を選択します。これで実際にモジュールから設計ファイルをダウンロードすることができます。
6. DSA Pilot がモジュールからダウンロードした情報を使って、パスワードプロテクションがかかった状態のまま完全な設計ファイルを Clusters ウインドウに作ります。

NOTE 有効なユーザー名とパスワードを使って設計ファイルを作り直しても、そのユーザーに許可されたアクセス権は変わりません。

3-19 Design Tips 設計のヒント

この項では特に Specify Coverage Pattern ウインドウを使った DSA システムの設計について解説しています。

指向パターンを定義する 2 つの方法には、適用するデジタル操縦パラーメーターやその結果に違いがあります。どちらの方法でも DSA Pilot は垂直方向での放射幅、操縦角度、焦点距離を調整するため、複雑なアルゴリズムを使って各 DSA モジュールのユニット 1 つずつに適切なシグナルプロセシングをかけています。このシグナルプロセシングにはシグナルディレイ、パラメトリックイコライザー、クロスオーバーフィルター、バンドストップフィルター、ゲインといった標準的な機能が含まれています。しかしながらこうした機能は、デジタルで「操縦」するために特別に設計された適切なフィルターとディレイのアルゴリズムを適用しています。つまり一般的な単体でのデジタルシグナルプロセッサーで同じように設定しても機能しません。

NOTE どちらの方法でも各ユニットに対する個々のシグナルプロセシングにアクセスすることも、また調整することもできません。

Match Coverage to Listening Area(リスニングエリアに合わせて指向性を設定する)

この方法では DSA Pilot がユーザー定義のカバーエリア面に合わせるために必要な DSA の特性を設計します。このためカバレージの室は入力された客席面のパラメーターに依存します。

Match Coverage to Listening Area では DSA Pilot は下記の作業を自動的に行います。

1. 垂直指向幅をカバーエリアに合わせる
2. 放射パターンを操縦する
3. リスナーの位置に合わせた出力レベルの補正…この結果、放射幅内での放射パターンが非対称になります。
4. カバーエリア全体で特性の一貫性を最大限まで高める、あるいはより遠いリスナーに対する音圧レベルを最大にする、いずれかの方法をユーザーが選択する周波数特性の補正
5. 音質を最大限まで高めるための周波数補正

Cluster Loc…この数値は起点となるリファレンスポイント (0,0) からクラスターの物理的な底面までの距離を入力します。床面が起点であると想定されるので、この距離は実際に取り付ける高さになります。

Elevation(Z)(Start・Inflection・End)…リスニングエリアの断面図で、DSA クラスターが狙う場所の高さを定義します。この高さを入力する際、リスナーの耳の高さとして座っている場合は 1m 程度、立っている場合は 1.5m 程度を加算します。ここで床面までの高さを入力してしまうと DSA のカバレージは床面の高さで定義され、リスナーの耳の高さにはなりません。

Inflection(屈折点)…リスニングエリアが平坦な場所であれば角度を付ける必要はありません。屈折点がない場合、Inflection の Dist(R) と Elevation(Z) には Start または End と同じ数値を入力してください。これは DSA Pilot 上では必ず屈折点が存在しているためです。屈折点を削除するためには Start または End と同じ数値を入力します。この図では Start と Inflection に同じ数値を入力しています。これで 2 つのポイントが効果的に 1 つになり、リスニングエ

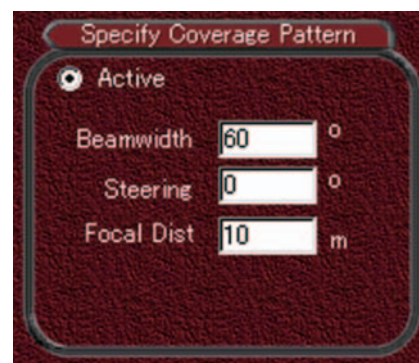
リアが単一の平面 (青い線参照) になります。

Specify Coverage Pattern(クラスターの指向性を指定する)

この方法では、DSA Pilot はユーザー定義のスピーカーパラメーターに合わせるために必要な DSA の特性を設計します。カバレージの質は、入力されたパラメーターと実際に必要な条件がどの程度一致しているかによって決まります。

Specify Coverage Pattern には、Match Coverage to Listening Area で提供しているレベル、イコライゼーション、周波数特性補正の自動機能はありません。

Specify Coverage Pattern では、DSA Pilot は下記の作業を自動的に行います。

1. 垂直指向幅を入力された値に合わせる
2. 放射パターンを操縦角度を入力された値に合わせる
3. DSA250i を使用したクラスターの場合は定義した距離で高域と低域の出力を整合する

Beamwidth…放射幅は音圧が最大レベルから 6dBSPL の範囲に入る垂直角度の大きさとして定義されます。DSA クラスターの放射幅は 10 度からおよそ 120 度までの範囲で調整可能です。しかし放射幅を維持できる最低周波数はクラスターの種類によって異なります。複数のモジュールでクラスターを構成している場合、低域の放射幅はモジュール 1 本の場合に比べてより制御できるようになります。

Steering…電気的に DSA クラスターのねらいを付けさせる、いわば「操縦」機能です。従来のスピーカーでは、ねらいを付けるポイントであるクラスターの中心線をリスニングエリアの必要なポイントに向けていました。DSA クラスターの違いは物理的に狙いをつけることがないという点です。内蔵シグナルプロセシングがクラスターのねらいを電気的に付けさせています。従来の言い方ではこの線がねらいを付ける軸になっています。ここでより極端な角度を設定すると周波数特性のまとまりがなくなり、放射幅を維持する周波数帯域が狭くなります。

Focal Dist…クラスターの中心から、放射幅の範囲でユニットの出力がカバーする点までの距離 (焦点距離) を設定します。放射幅が広くて操縦角度が小さく、放射距離が長めになるとこの調整はさほど重要ではなくなります。最も有用なのは放射幅が狭く操縦角度が大きい場合や放射距離がとても短い場合です。こうした場合、焦点距離におけるユニットの出力は放射の中心に集中します。そうでなければクラスターの物理的な長さのため、このポイントでの放射幅と操縦角度、実際の放射幅は DSA Pilot で設定した通りになりません。

この距離はクラスターから、放射幅の中心線とリスニングエリアが交差するポイントまでの長さを入力してください。このことで予期した特性を得ながら音響的な乱反射を減らすこともできます。

3-20　Existing DSA Systems　既存の DSA システム

既存の DSA システムとは、保存済みの DSA 設計ファイルに入っているクラスターにアサインしたモジュールを指します。つまりシステムの設計とクラスターのアサイン設定は設計ファイルと DSA モジュールの両方に保存されています。

既存の DSA システムへ接続して制御する…DSA Pilot のパソコンを DSA ネットワークやクラスターと接続しなければなりません。

NOTE　設計ファイルのパスワード・プロテクトが有効になっている場合、ソフトウェアがユーザー名とパスワードを尋ねてきます。

1. DSA Pilot を開きます。
2. システム用の設計ファイル (拡張子 .dsa) を開きます。
3. 設計ウインドウの Online ボタンをクリックします。モジュール本体から設計ファイルをダウンロードする場合は Read Settings from Module、設計ファイルからモジュール本体に設計ファイルをアップロードする場合は Write settings to the module をクリックします。
4. DSA Pilot がネットワークを調べ、モジュールを探し出して接続し、設計ファイル通りにモジュールをクラスターにアサインします。
5. 作業に必要な機能にアクセスして必要な項目を変更します。

4. Cluster Configurations　クラスターのコンフィギュレーション

4-1　DSA Cluster　DSA クラスター

この項では使用可能な DSA クラスターを紹介しています。

DSA Pilot でサポートされてるクラスターのコンフィギュレーションは DSA230i あるいは DSA250i が 1 本から 3 本です。つまり DSA Pilot では DSA230i あるいは 250 が 1 本の場合でもクラスターとして認識されます。使用できるクラスターの具体的な種類は Cluster Type ドロップダウンメニューで表示されるものだけです。

DSA クラスターでできること

1 つの DSA クラスターのコンフィギュレーションで、そのクラスター独自に設定できる特性パラメーターは下記の通りです。

1. 出力レベル
2. 放射幅
3. 放射幅の周波数帯域
4. 操縦角度
5. プログラムの種類 (ボイス、BGM、メイン音楽再生)

4-2　Subwoofers　サブウーファー

この項では DSA クラスターにサブウーファーを併用する場合について説明しています。

低域特性

DSA クラスターの低域特性は、極端な動作からユニットを保護するため電気的に制限されています。この機能は固定で、80Hz のすぐ下で -10dB になるようハイパスフィルターが挿入されています。

DSA の低域特性…システムの低域特性を 30Hz から 50Hz まで拡張する場合はサブウーファーを追加しなければなりません。方法は幾つかありますが、EAW では下記の方法を推奨しています。DSA クラスターにはすでにハイパスフィルターがかけられているので、Audio A や Audio B の入力信号をプロセシングするためのクロスオーバー用ハイパスフィルターを追加する必要はありません。

サブウーファーを追加する

1. サブウーファーにはクロスオーバー用ローパスフィルター、シグナルディレイ、イコライザーなど必要なプロセシングをかけ、内蔵アンプまたは外付けアンプを準備します。
2. DSA クラスターに接続されている信号ラインを分岐して、サブウーファー用のプロセッサーに接続します。
3. まずサブウーファーのクロスオーバーを 80Hz で少なくとも 12dB/oct のローパスフィルターに設定します。
4. クロスオーバーまたはアンプのレベルつまみでサブウーファーの出力レベルを大まかに決めます。
5. サブウーファーのクロスオーバー周波数、フィルターのタイプ、ディレイ、イコライザーを調整し、クロスオーバー帯域で最も良い結果が得られるように調整します。測定してもかまいませんし、主観的な試聴で決めてもかまいません。一般的には DSA 側ではサブウーファー出力に合わせてゲインを変更する以外の調整は不要です。

NOTE　DSA クラスターとサブウーファーの相対的な位置にもよりますが､サブウーファーにディレイをかけて DSA クラスターの出力と整合する必要があるでしょう。

5. Technical Support　テクニカルサポート

DSA Pilot や DSA モジュールシステムに関するご質問は、お求めになった販売代理店までお寄せください。

5-1　Updating DSA Pilot　DSA Pilot のアップデート

EAW では DSA Pilot ソフトウェアの改良やアップデートを継続しています。アップデートバージョンは EAW のウェブサイト (http://www.eaw.com) からダウンロード可能です。

NOTE　DSA Pilot のインストールやアップデートの前に古いバージョンをアンインストールしてください。詳しくは <5-2 DSA Pilot をアンインストールする> をご参照ください。

プログラムバージョン

お使いになっている DSA Pilot のバージョンは Help メニューの About をクリックすると確認できます。

ヘルプファイルのバージョン

Help メニューの Help Topics をクリックし、ヘルプファイルの目次で Introduction の下に現れる Introduction をクリックし、表示されたページの一番下をごらんください。

5-2　Uninstalling DSA Pilot　DSA Pilot をアンインストールする

DSA Pilot をインストールするとき Wizard が Windows™ のプログラムとして登録します。

DSA Pilot をアンインストールするには、

1. Windows™ の「コントロールパネル」から「アプリケーション (プログラム) の追加と削除」を選択します。
2. インストールされているプログラムのリストから DSA Pilot を選択します。
3. 「削除」をクリックします。

プログラムはすべてのプログラムファイル (ヘルプファイルを含む)、レジストリ、Windows™ のスタートメニューリンク、DSA Pilot のフォルダーまで含めてすべてを削除します。他のプログラムと共用しているファイルについてはアンインストールプログラムにしたがって選択してください。

NOTE　DSA Pilot のフォルダーにプログラムファイル以外のファイル (保存した設計ファイル) などが入っていると、DSA Pilot フォルダーは削除されません。この場合は手動で削除してください。デフォルトのプログラムフォルダーは c:¥Program Files¥EAW¥DSA Pilot です。

5-3　Troubleshooting　トラブルシュート

この項では DSA Pilot を使用する上でトラブルが発生した場合の対応をご紹介しています。

必要条件については <2-1　動作環境> をご参照ください。オペレーティングシステムとハードウェアの組み合わせがあまりにも多様なので、EAW ではプログラムがあらゆる組み合わせにおけるプログラムの動作確認を行っていません。

プログラムが反応しない

プログラムが正常動作しない場合、それが特定のパソコン上で発生する場合は下記の事柄を確認してください。

1. 動作環境は <2-1　動作環境> の内容に合致していますか。
2. 使用しているパソコンはオペレーティングシステムの最低必要条件に適合していますか。
3. DSA Pilot が異常動作する原因になるような他のプログラムを同時に起動していませんか。
4. DSA Pilot は正常にインストールできましたか。

NOTE　上記以外のトラブルが発生している場合は、お求めになった販売代理店までお問い合わせください。

このプログラムに関する不明点やバグ

DSA Pilot のこのバージョンでは該当する情報はありません。